

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水不透過性材料から成り内部に粉末飲料を収容する有底直筒体と、有底直筒体の開放端を閉鎖する薄膜と、有底直筒体の底壁に形成された開口を閉鎖する薄膜とを備えることを特徴とする粉末飲料密封カートリッジ。

【請求項2】 有底直筒体の底壁に立設され有底直筒体の開放端へ向けて延在し、先端部に直筒体を有し、直筒体の先端が有底直筒体の開放端を閉鎖する薄膜に当接し、直筒体の側壁に開口が形成された柱体を備えることを特徴とする請求項1に記載の粉末飲料密封カートリッジ。

【請求項3】 柱体は有底直筒体と同心に配設され、柱体の先端の直筒体に周方向に互いに等間隔を隔てて複数の開口が形成されていることを特徴とする請求項2に記載の粉末飲料密封カートリッジ。

【請求項4】 有底直筒体の底壁の中心に開口が形成され、柱体の基部に且つ周方向に等間隔を隔てて有底直筒体の内部空間と底壁の開口とを連通させる複数の連通路が形成されていることを特徴とする請求項3に記載の粉末飲料密封カートリッジ。

【請求項5】 有底直筒体は有底直円筒体であることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の粉末飲料密封カートリッジ。

【請求項6】 柱体の先端の筒体は直円筒体であることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の粉末飲料密封カートリッジ。

【請求項7】 有底直筒体と柱体とは一体形成されていることを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の粉末飲料密封カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカップ一杯分の粉末飲料を密封し、自動販売機の給湯装置にセットされてカップ一杯分の飲料を吐出する粉末飲料密封カートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】カップ一杯分の粉末飲料を密封し、給湯装置にセットされてカップ一杯分の飲料を吐出する、円錐筒体の粉末飲料密封カートリッジが、特公昭61-51882号に開示されている。特公昭61-51882号の粉末飲料密封カートリッジは、給湯装置のハウジング内に基底部を下向きにしてセットされる。粉末飲料密封カートリッジの頂部を穿孔して給湯装置の給湯ノズルが粉末飲料密封カートリッジに差し込まれ、粉末飲料密封カートリッジ内の粉末飲料と湯とが混合される。粉末飲料密封カートリッジの基底部を閉鎖する薄膜が内部圧力により破断し、粉末飲料密封カートリッジ内の飲料が前記破断部から流出する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】特公昭61-51882号の粉末飲料密封カートリッジには、形態が円錐筒体なので、自動販売機内に安定して積層格納できないという問題があった。本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、自動販売機内に安定して積層格納できる、粉末飲料密封カートリッジを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明においては、水不透過性材料から成り内部に粉末飲料を収容する有底直筒体と、有底直筒体の開放端を閉鎖する薄膜と、有底直筒体の底壁に形成された開口を閉鎖する薄膜とを備えることを特徴とする粉末飲料密封カートリッジを提供する。本発明に係る粉末飲料密封カートリッジは、直筒体なので、自動販売機内に安定して積層格納できる。

【0005】本発明の好ましい態様においては、粉末飲料密封カートリッジは、有底直筒体の底壁に立設され有底直筒体の開放端へ向けて延在し、先端に直筒体を有し、直筒体の先端が有底直筒体の開放端を閉鎖する薄膜に当接し、直筒体の側壁に開口が形成された柱体を備える。有底直筒体の開放端を閉鎖する薄膜を穿孔して給湯装置の給湯ノズルを柱体の先端の直筒体に差し込み、給湯ノズルの先端近傍部を直筒体の端面に押し当てることにより、給湯部がシールされる。シール部の延在長さは短いので、シール部から湯が漏出する可能性は低い。本発明の好ましい態様においては、柱体は有底直筒体と同心に配設され、柱体の先端の直筒体に周方向に互いに等間隔を隔てて複数の開口が形成されている。給湯ノズルから吐出した湯は、柱体の先端の直筒体に形成された複数の開口を介して、有底直筒体内へ流入する。柱体は有底直筒体と同心に配設され、直筒体の開口は周方向に互いに等間隔を隔てて形成されているので、湯は、有底直筒体内に収容された粉末飲料に均等に供給される。この結果、湯と粉末飲料との混合時間が短縮され、飲料の販売時間が短縮され、自動販売機の利便性が向上する。

【0006】本発明の好ましい態様においては、有底直筒体の底壁の中心に開口が形成され、柱体の基部に且つ周方向に等間隔を隔てて有底直筒体の内部空間と底壁の開口とを連通させる複数の連通路が形成されている。有底直筒体の底壁の開口を閉鎖する薄膜が適当な手段を用いて破断される。有底直筒体内の飲料は、柱体の基部に形成された複数の連通路を通り、有底直筒体の底壁に形成された開口を通り、開口を閉鎖する薄膜の破断部から流出する。有底直筒体の底壁の開口と柱体の基部の複数の連通路とは有底直筒体の中心に形成され、柱体の基部の複数の連通路は周方向に互いに等間隔を隔てて形成されているので、有底直筒体内の飲料は、均等に有底直筒体から流出する。この結果、飲料の流出時間が短縮され、飲料の販売時間が短縮され、自動販売機の利便性が

向上する。本発明の好ましい態様においては、有底直筒体は有底直円筒体である。円筒体は、多角形の筒体に比べて手で持ち易く、取扱い易い。この結果、粉末飲料密封カートリッジの自動販売機への格納作業が容易になり、自動販売機の保守作業が容易になる。本発明の好ましい態様においては、柱体の先端の直筒体は直円筒体である。円柱状の給湯ノズルの先端部を直円筒体に押し当てることにより、円形のシール部が形成される。シール部を円形とすることにより、シール部を多角形とする場合に比べてシール部の延在長さが短縮され、シール性が向上する。本発明の好ましい態様においては、有底直筒体と柱体とは一体形成されている。有底直筒体と柱体とを一体形成することにより、粉末飲料密封カートリッジの強度が向上する。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを図1、2に基づいて説明する。粉末飲料密封カートリッジAは、有底直円筒体1を備えている。有底直円筒体1の底壁1aの中心に開口1aが形成されている。底壁1aは有底直円筒体1の下端から僅かに間隔を隔てて配設されている。開口1aを包囲する円筒体2が底壁1aから下方へ延びている。円筒体2の下端は有底直円筒体1の下端と面一に位置決めされている。頂部が閉鎖された円筒状の柱体3が、底壁1aの中心に立設されている。柱体3は有底直円筒体1の開放端である上端へ向けて有底直円筒体1と同心に延在している。柱体3の先端に直円筒体4が一体形成されている。直円筒体4の側壁に、周方向に互いに等間隔を隔てて複数の開口4aが形成されている。直円筒体4の上端は有底直円筒体1の上端と面一に位置決めされている。柱体3の基部に且つ周方向に互いに等間隔を隔てて、有底直円筒体1の内部空間と底壁1aの開口1aとを連通させる複数の連通路3aが形成されている。有底直円筒体1、円筒体2、柱体3、直円筒体4は、ポリプロピレン等の食品衛生上問題の無い水不透過性材料を用いて一体形成されている。有底直円筒体1の開放端である上端と直円筒体4の上端とが空気不透過性のアルミ蒸着フィルム5aによって閉鎖されている。円筒体2の下端が、ひいては有底直円筒体1の底壁1aに形成された開口1aが、空気不透過性のアルミ蒸着フィルム5bによって閉鎖されている。アルミ蒸着フィルム5bは有底直円筒体1の下端まで延在している。有底直円筒体1の底壁1aの直上にポリプロピレン繊維等の食品衛生上問題の無い繊維の不織布から成るフィルター6が配設されている。有底直円筒体1内にコーヒー豆粉末100が密封されている。

【0008】粉末飲料密封カートリッジAを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機を説明する。図3、4に示すように、粉末飲料密封カートリッジAを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販

売機は、二基の粉末飲料密封カートリッジ格納装置B、粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置C、粉末飲料密封カートリッジに湯を供給する給湯装置Dを備えている。

【0009】粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bの構成を図5～9に基づいて説明する。粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bはカートリッジコラム10を備えている。図5に示すように、カートリッジコラム10は、上下に延在する略馬蹄形断面の収容筒11と、収容筒11の上端及び下端に取付けられた支持板12、13とを有している。収容筒11の下端の円弧部分に切欠11aが形成されている。収容筒11内に上下に積み重ねられた複数の粉末飲料密封カートリッジAから成るカートリッジ列が収容される。粉末飲料密封カートリッジAは直筒体なので、収容筒11内に安定して積層格納される。粉末飲料密封カートリッジAは直円筒体なので、多角形の直筒体に比べて手で持ち易く、取扱い易い。この結果、粉末飲料密封カートリッジAの格納装置Bへの格納作業が容易になり、自動販売機の保守作業が容易になる。上方の支持板12は上面の中央に位置する係止ローラ12aと、上面の側方に位置する2つのガイドローラ12bとを有し、ローラ12a、12bはそれぞれ垂直軸を中心に回転自在に設けられている。下方の支持板13は下面の中央に位置する係止ローラ13aと、下面の側方に位置する2つのガイドローラ13bと、下面の両端に位置する2つの走行ローラ13cとを有し、係止ローラ13a、ガイドローラ13bは垂直軸を中心に、走行ローラ13cは水平軸を中心にそれぞれ回転自在に設けられている。

【0010】粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bは、カートリッジ列移動機構20を備えている。図6～9に示すように、カートリッジ列移動機構20は、カートリッジコラム10を案内する上下一対の長円形の無端ガイドレール21と、カートリッジコラム10の上下に配置された一対の基板22と、カートリッジコラム10をガイドレール21に沿って移動させる上下一対の駆動レバー23とを備えている。一対の基板22は図示しない支柱によって互いに連結されている。ガイドレール21は基板22に固定されている。ガイドレール21にはカートリッジコラム10のガイドローラ12b、13bが係合しており、カートリッジコラム10の走行ローラ13cはカートリッジコラム10の自重を受けながら下方の基板22上を転動するようになっている。駆動レバー23は基板22に回転自在に取付けられ、図示しない駆動手段によって一端を支点に図7で矢印で示すように反時計方向に回転するようになっている。駆動レバー23は、ガイドレール21の一方の直線部分の一端に位置するカートリッジコラム10の係止ローラ12a、13aに係合し、カートリッジコラム10をガイドレール21の一方の半円弧部分を介して、ガイドレール21の他方

の直線部分の一端まで押圧しながら回転すると、カートリッジコラム10の係止ローラ12a、13aから離脱するようになっていく。図6、7に示すように、ガイドレール21には、前記一方の半円弧部分を除いて、複数のカートリッジコラム10が等間隔に互いに隣接し合っ

て係合している。図7から分かるように、ガイドレール21の他方の半円弧部分の中央部に係合するカートリッジコラム10は、収容筒11の開放端を径方向外方へ向け、切欠11aを径方向内方へ向けている。駆動レバー23が一回転する度毎に、カートリッジコラム10は、

図7で反時計回りにひとこまずつ移動する。図7に示すように、ガイドレール21の他方の半円弧部分の中央部に係合するカートリッジコラム10の収容筒11の切欠11aに対峙して、エアシリンダー30が配設されている。図3、4に示すように、エアシリンダー30に対峙して、下方の基板22の端部に、門型の支柱31が立設されている。支柱31の横桁部31aは、対峙するカートリッジ列の下から2段目の粉末飲料密封カートリッジAに近接して対峙している。二基の粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bには、それぞれ異なる種類の粉末飲料

を収容した粉末飲料密封カートリッジAが格納されている。

【0011】粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cの構成を説明する。図3、4に示すように、粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cは、2条の無端ベルト40を有するコンベア41を備えている。コンベア41は、二基の粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bの、ガイドレール21の他方の半円弧部分の中央部に近接して延在している。図3に示すように、粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cは、コンベア41の一

端近傍部の上方に配設され、コンベア41へ向けて上下方向に往復移動可能な係止部材42を備えている。係止部材42は後述する給湯装置Dの給湯シリンダー54aに取り付けられている。係止部材42の下端近傍部に、マイクロスイッチ43が取り付けられている。

【0012】粉末飲料密封カートリッジAに湯を供給する給湯装置Dの構成を説明する。図3に示すように、給湯装置Dは、上水道に弁50とポンプ51とを介して接続された水加熱装置52を備えている。水加熱装置52に弁53を介して加圧給湯装置54が接続されている。加圧給湯装置54は、図3、10に示すように、給湯シリンダー54aと、給湯シリンダー54aの上部に嵌合する駆動ピストン54bと、給湯シリンダー54aの下部に取り付けられた円筒状の給湯ノズル54cとを有している。給湯ノズル54c内に逆止弁54dが配設されている。給湯ノズル54cの下端に円錐状の給湯ニードル54eが取り付けられている。図3に示すように、給湯シリンダー54aは、粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cのコンベア41の一端近傍部の上方に配設されている。給湯シリンダー54aは図示しない固定

の支持部材に取り付けられた図示しないバネによって上下方向に移動可能に支持されている。駆動ピストン54bを長手方向に往復駆動する図示しない駆動装置が配設されている。図3、10から分かるように、粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cの係止部材42は、給湯シリンダー54aの下端に取り付けられている。図10から分かるように、係止部材42は略半円断面を有している。係止部材42の側端部は、径方向外方へ湾曲している。係止部材42の下端は、給湯ニードル54eの先端よりも下方に決められている。図3、11に示すように、給湯シリンダー54aの下方に且つコンベア41の上側走行部の直下に、上端に鉋状の歯55aが形成された多段円筒状のフィルム破断部材55が配設されている。鉋状の歯55aの一部が切り取られてU字状の凹部55bが形成されている。

【0013】粉末飲料密封カートリッジAを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機の作動を説明する。利用者は、図示しないコインスロットに硬貨を投入し、図示しない商品選択ボタンを押して、商品を選択する。図示しない制御装置の制御の下に、選択された商品の粉末飲料密封カートリッジAを格納した粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bのエアシリンダー30が作動する。図4で矢印で示すように、エアシリンダー30のピストンが、対峙するカートリッジコラム10の収容筒11の切欠11a内へ進入し、収容筒11内に収容されたカートリッジ列の最下段の粉末飲料密封カートリッジAに側方から衝突し、だるま落としの要領で当該粉末飲料密封カートリッジAをカートリッジコラム10から側方へ押し出す。下から2段目の粉末飲料密封カートリッジAの側方への移動は、支柱31の横桁31aによって阻止される。この結果、カートリッジ列の残余の粉末飲料密封カートリッジAの安定性が確保される。側方へ押し出された最下段の粉末飲料密封カートリッジAは、対峙する粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cのコンベア41に乗り移る。最下段の粉末飲料密封カートリッジAが側方へ押し出された後、カートリッジ列の残余の部分が一体となって一段分降下する。エアシリンダー30に対峙するカートリッジコラム10の粉末飲料密封カートリッジAが売り切れると、駆動レバー23が回転し、隣接する粉末飲料密封カートリッジAが満載されたカートリッジコラム10が、エアシリンダー30に対峙する位置まで移動する。

【0014】エアシリンダー30の作動完了後、粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cのコンベア41が作動し、コンベア41に乗り移った粉末飲料密封カートリッジAは、図4で矢印で示すように、給湯装置Dへ向けて移動する。

【0015】粉末飲料密封カートリッジ格納装置Bのエアシリンダー30の作動に同期して、給湯装置Dが作動する。利用者が、図示しないコインスロットに硬貨を投

入し、図示しない商品選択ボタンを押した時点では、図12(a)に示すように、加圧給湯装置54の駆動ピストン54bは給湯シリンダー54の上方の待機位置に在り、給湯シリンダー54も図示しないバネの付勢力を受けて上方の待機位置に在る。給湯シリンダー54に取り付けられた係止部材42は、コンベア41に乗った状態での粉末飲料密封カートリッジAの上端よりも上方に在る。図12(a)の状態に在る加圧給湯装置54の給湯シリンダー54aに、水加熱装置52から湯200が供給される。

【0016】粉末飲料密封カートリッジ搬送位置決め装置Cのコンベア41の作動に同期して、加圧給湯装置54の駆動ピストン54bが下降し、図12(b)に示すように給湯シリンダー54aに嵌合する。駆動ピストン54bに押されて、給湯シリンダー54aが僅かに下降する。この結果、図12(a)に示すようにコンベア41に乗った状態での粉末飲料密封カートリッジAの上端よりも上方に在った係止部材42が、図12(b)に示すように、コンベア41に乗った状態での粉末飲料密封カートリッジAと係合可能な高さ位置まで下降する。この時、給湯ニードル54eは、コンベア41に乗った状態での粉末飲料密封カートリッジAの上端よりも上方に在る。コンベア41に乗った粉末飲料密封カートリッジAが加圧給湯装置54の直下位置に到達する。図4、図12(b)に示すように、粉末飲料密封カートリッジAの有底直円筒体1が係止部材42と係合し、粉末飲料密封カートリッジAは停止する。有底直円筒体1が係止部材42と係合することにより、粉末飲料密封カートリッジAは給湯装置Dの加圧給湯装置54に対して、より詳しくは給湯ニードル54eに対して位置決めされる。粉末飲料密封カートリッジAの有底直円筒体1と係止部材42との係合がマイクロスイッチ43によって検知され、コンベア41が停止する。

【0017】駆動ピストン54bが更に下降する。図12(c)、図13に示すように、給湯ニードル54eの先端部が、粉末飲料密封カートリッジAのアルミ蒸着フィルム5aを突き破って、直円筒体4内に進入する。給湯ニードル54eの露部が直円筒体4の上端に当接することにより、給湯部がシールされる。直円筒体4は小径であり、シール部の延在長さは短いので、シール部から湯が漏出する可能性は低い。給湯ニードル54eの露部が直円筒体4の上端に当接することにより形成されるシール部は円形である。円形のシール部は多角形のシール部に比べて延在長さが短く、シール性が良い。給湯ニードル54eによって粉末飲料密封カートリッジAが下方へ押され、粉末飲料密封カートリッジA直下のコンベア41の上側走行部が下方へ鏡み、粉末飲料密封カートリッジAが下が僅かに下降する。粉末飲料密封カートリッジAの円筒体2が、フィルム破断部材55の円環

状の歯55a内に進入し、アルミ蒸着フィルム5bが歯55aによって突き破られる。凹部55bに対峙する部分は突き破られないので、歯55aによって突き破られた部分が残余の部分から離脱するおそれは無い。粉末飲料密封カートリッジAの有底直円筒体1と柱体3とは一体形成されているので、粉末飲料密封カートリッジAの強度は高い。従って、粉末飲料密封カートリッジAは、給湯ニードル54eによって下方へ押されても変形せず、レギュラーコーヒーの抽出に支障を来さない。

【0018】駆動ピストン54bが微小時間に亘って更に僅かに下降する。図12(d)に示すように、給湯シリンダー54内の空気が圧縮され、湯200が加圧される。逆止弁54dが開く。図13で矢印で示すように、少量の湯が給湯ノズル54c、給湯ニードル54eを通して、粉末飲料密封カートリッジAの直円筒体4へ流入する。直円筒体4へ流入した少量の湯は、直円筒体4の開口4aを通して、有底直円筒体1の内部空間へ流入する。少量の湯が、有底直円筒体1内のコーヒー豆粉末100に滲み込む。

【0019】駆動ピストン54bが僅かに上昇する。図14(a)に示すように、逆止弁54dが閉じる。有底直円筒体1内のコーヒー豆粉末100が滲み込んだ少量の湯によって蒸らされる。

【0020】駆動ピストン54bが下降する。図14(b)に示すように、給湯シリンダー54a内の湯200が全て押し出され、粉末飲料密封カートリッジAの直円筒体4へ流入する。図13で矢印で示すように、湯は直円筒体4の開口4aを通して、有底直円筒体1の内部空間へ流入し、有底直円筒体1内のコーヒー豆粉末100に浸透する。コーヒー豆粉末100内を下降する湯によってレギュラーコーヒーが抽出される。直円筒体4が取り付けられた柱体3は有底直円筒体1と同心に配設され、直円筒体4の開口4aは周方向に互いに等間隔を隔てて形成されているので、湯は、有底直円筒体1内に収容されたコーヒー豆粉末100に均等に供給される。この結果、湯とコーヒー豆粉末100との混合時間が短縮され、レギュラーコーヒーの販売時間が短縮され、自動販売機の利便性が向上する。抽出されたレギュラーコーヒーはフィルター6を通り、図13で矢印で示すように、柱体3の基部に形成された連通路3aを通り、更に有底直円筒体1の底壁1aに形成された開口1aを通して、粉末飲料密封カートリッジAから流出する。レギュラーコーヒーは、多段円筒状のフィルム破断部材55を通り、下方に置かれた図示しない紙カップへ流入する。有底直円筒体1の底壁1aの開口1a、と柱体3の基部の複数の連通路3aとは有底直円筒体1の中心に形成され、柱体3の基部の複数の連通路3aは周方向に互いに等間隔を隔てて形成されているので、有底直円筒体1内のレギュラーコーヒーは、均等に有底直円筒体1から流出する。この結果、レギュラーコーヒーの流出時間

が短縮され、レギュラーコーヒーの販売時間が短縮され、自動販売機の利便性が向上する。

【0021】駆動ピストン54bが更に下降する。図14(c)に示すように、給湯シリンダー54a内の空気が押し出され、給湯ノズル54c、給湯ニードル54e内に残存する湯が全て押し出され、粉末飲料密封カートリッジAへ流入する。粉末飲料密封カートリッジA内に残存するレギュラーコーヒーが全て押し出されて、下方に置かれた図示しない紙カップへ流入する。

【0022】駆動ピストン54bが待機位置まで上昇する。図示しないバネの付勢力を受けて、図14(d)に示すように、給湯シリンダー54aが待機位置まで上昇する。給湯ニードル54eが粉末飲料密封カートリッジAの直円筒体4から離脱し、係止部材42が粉末飲料密封カートリッジAの有底直円筒体1から離脱する。粉末飲料密封カートリッジAの移送位置決め装置Cのコンベア41が作動し、使用済の粉末飲料密封カートリッジAは、図3に示すように、コンベア41の端部から落下し、コンベア41の下方に設置されたゴミ箱300に収容される。

【0023】利用者の要望に応じて、レギュラーコーヒーで満たされた紙カップに、図示しない供給装置から砂糖、ミルク等が供給される。利用者は、レギュラーコーヒーで満たされた紙カップを図示しない取り出し口を介して取り出す。

【0024】上記実施例においては、粉末飲料密封カートリッジAにコーヒー豆粉末を密封したが、粉末ココア、粉末スープ、粉末紅茶等、他の粉末飲料を粉末飲料密封カートリッジAに密封しても良い。エアシリンダー30に代えて任意の公知の押し出し装置を用いても良い。

【0025】

【発明の効果】以上説明したごとく、本発明に係る粉末飲料密封カートリッジAは直円筒体なので、自動販売機内に安定して積層格納できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジの断面図である。

【図2】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジの柱体の斜視図である。

【図3】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機の一部を断面で示す部分側面図である。

【図4】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機の一部を断面で示す部分平面図である。

【図5】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する粉末飲料密封カートリッジ格納装置のカートリッジコラムの側面図である。

【図6】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する粉末飲料密封カートリッジ格納装置の一部を断面で示す側面図である。

【図7】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する粉末飲料密封カートリッジ格納装置の下方のガイドレールを見下ろした一部を断面で示す平面図である。

【図8】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する粉末飲料密封カートリッジ格納装置のカートリッジコラムの要部拡大図である。

【図9】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する粉末飲料密封カートリッジ格納装置のカートリッジコラムの要部拡大図である。

【図10】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する加圧給湯装置の構成を示す図である。

(a)は断面図であり、(b)、(c)は斜視図である。

【図11】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する加圧給湯装置のフィルム破断部材の斜視図である。

【図12】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する加圧給湯装置の作動を示す加圧給湯装置の断面図である。

【図13】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する加圧給湯装置の作動を示す加圧給湯装置の断面図である。

【図14】本発明の実施例に係る粉末飲料密封カートリッジを使用してレギュラーコーヒーを抽出販売する自動販売機が有する加圧給湯装置の作動を示す加圧給湯装置の断面図である。

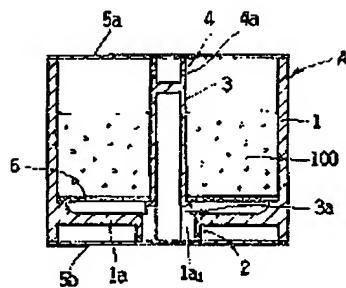
【符号の説明】

- 40 A 粉末飲料密封カートリッジ
- B 粉末飲料密封カートリッジ格納装置
- C 粉末飲料密封カートリッジ移送位置決め装置
- D 粉末飲料密封カートリッジに湯を供給する給湯装置
- 1 有底直円筒体
- 3 柱体
- 4 直円筒体
- 5a 5b アルミ蒸着フィルム
- 6 フィルター
- 10 カートリッジコラム
- 50 21 ガイドレール

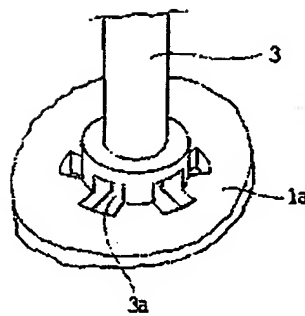
30 エアシリンダー
41 コンベア
52 水加熱装置
54 加圧給湯装置
54a 給湯シリンダー
54b 駆動ピストン

* 54c 給湯ノズル
54d 逆止弁
54e 給湯ニードル
55 フィルム破断部材
100 コーヒー豆粉末
* 200 湯

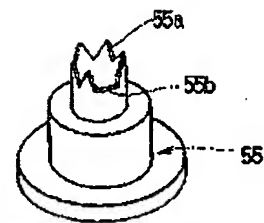
【図1】



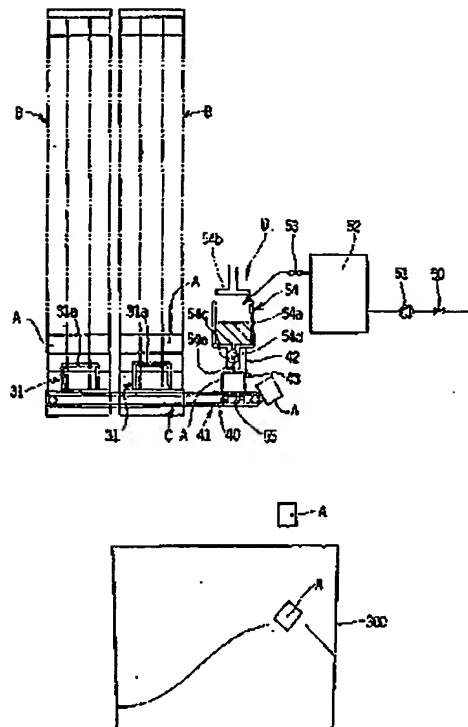
【図2】



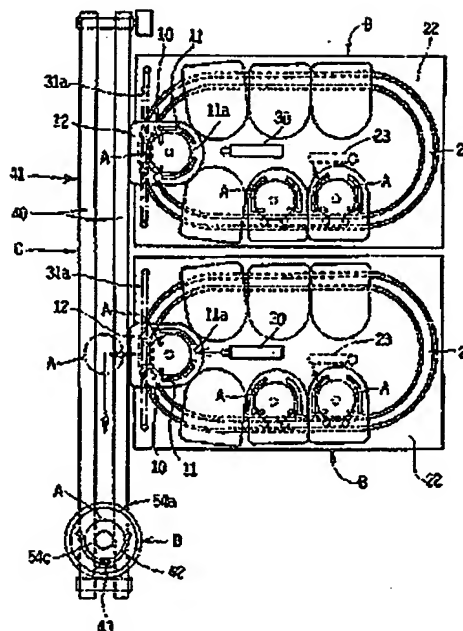
【図11】



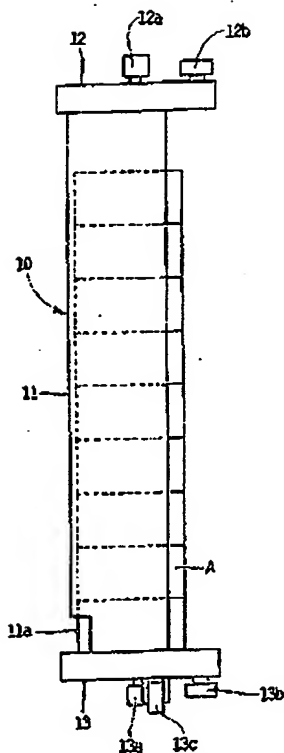
【図3】



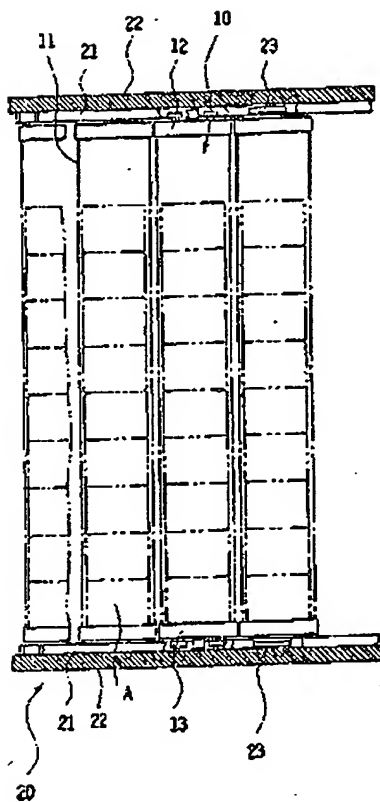
【図4】



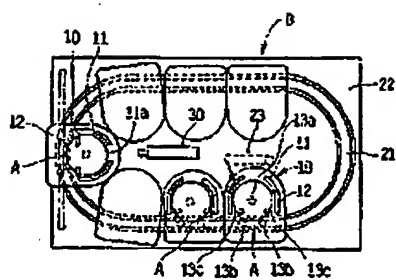
【図5】



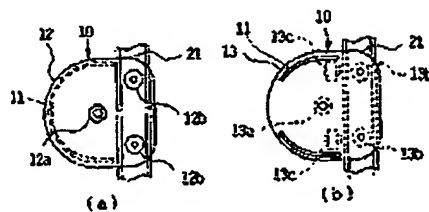
【図6】



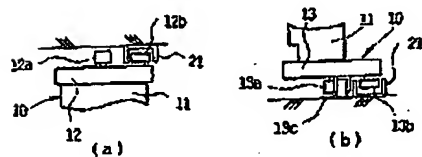
【図7】



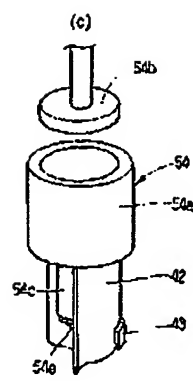
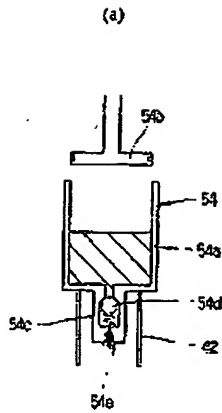
【図8】



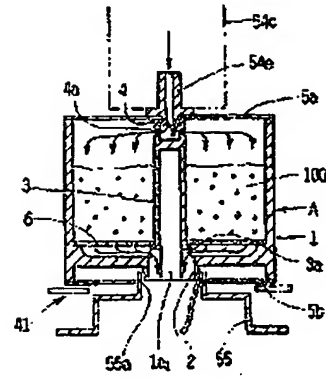
【図9】



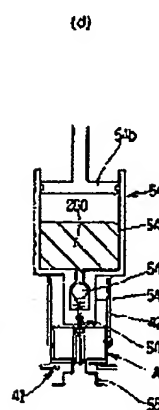
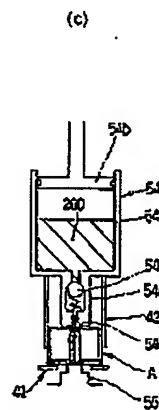
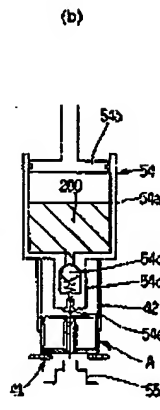
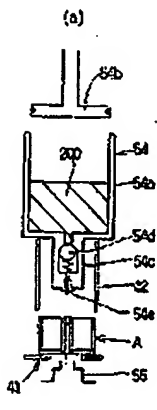
【図10】



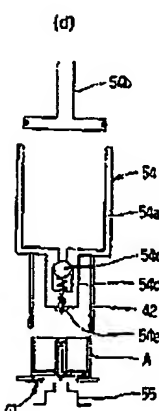
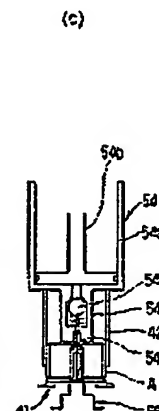
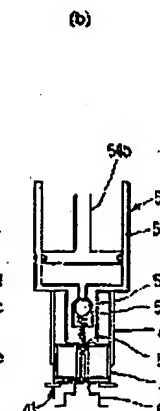
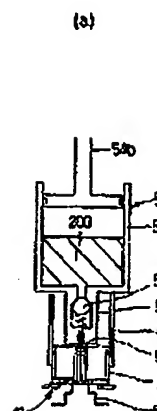
【図13】



【図12】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.